

Vehicle wheel with emergency running support body

Patent Number: ☐ US6463976
Publication date: 2002-10-15
Inventor(s): GLINZ MICHAEL (DE); HELLWEG HANS BERND (DE)
Applicant(s): CONTINENTAL AG (DE)
Requested Patent: ☐ WO9919158
Application Number: US20000509557 20000620
Priority Number(s): DE19971045409 19971015; WO1998EP06530 19981015
IPC Classification: B60C17/00; B60C3/00
EC Classification: B60C17/04, B60C17/06
Equivalents: ☐ DE19745409, ☐ EP1023192 (WO9919158), A3, HU0004278, JP2001519279T, PL340387

Abstract

A vehicle wheel including a wheel rim, a pneumatic tire comprising a tread and first and second side walls, wherein each of the first and second side walls comprise a bead having a bead core, an emergency running support body including an emergency running surface and first and second axial outer wall sections, the emergency running support body further comprising the shell-shaped ring body adapted to be disposed within the tire and to support the tire in case of damage, a first ring-shaped supporting element, and a second ring-shaped supporting element, whereby the first axial outer wall section is supported on the wheel rim via the first ring-shaped supporting element and the second axial outer wall section is supported on the wheel rim via the second ring-shaped supporting element, wherein the shell-shaped ring body is one of removably connected and removably attached to one of the first ring-shaped support element and the second ring-shaped support element, and wherein one of the first ring-shaped supporting element and the second ring-shaped supporting elements is one of elastically deformable and swivelable in an axial direction

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公表特許公報 (A)

(11) 特許出願公表番号

特表2001-519279

(P2001-519279A)

(43) 公表日 平成13年10月23日 (2001. 10. 23)

(51) Int.Cl.⁷

B 6 0 C 17/06

識別記号

F I

B 6 0 C 17/06

テームト* (参考)

審査請求 未請求 予備審査請求 有 (全 28 頁)

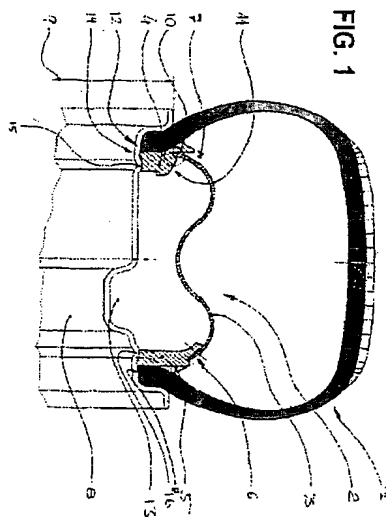
(21) 出願番号 特願2000-515759(P2000-515759)
(86) (22) 出願日 平成10年10月15日 (1998. 10. 15)
(85) 翻訳文提出日 平成12年4月12日 (2000. 4. 12)
(86) 国際出願番号 PCT/EP 98/06530
(87) 国際公開番号 WO 99/19158
(87) 国際公開日 平成11年4月22日 (1999. 4. 22)
(31) 優先権主張番号 197 45 409. 7
(32) 優先日 平成9年10月15日 (1997. 10. 15)
(33) 優先権主張国 ドイツ (DE)
(81) 指定国 EP(AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), CZ, HU, JP, KR, PL, RU, US

(71) 出願人 コンティネンタル・アクチエンゲゼルシャフト
CONTINENTAL AKTIENG
ESELLSCHAFT
ドイツ連邦共和国、30165 ハノーバー、
フアーレンヴァルダール・ストラーセ、9
(72) 発明者 グリンツ・ミヒャエル
ドイツ連邦共和国、D-31535 ノイシュ
タット、グライフスヴァルダールヴェーク、
7
(72) 発明者 ヘルヴェーク・ハンス・ベルント
ドイツ連邦共和国、D-30926 ハノーフ
アー、ダーリエンヴェーク、51
(74) 代理人 弁理士 江崎 光史 (外3名)

(54) 【発明の名称】 緊急走行支持体を備えた自動車車輪

(57) 【要約】

本発明は、車輪リムに組付けられた空気タイヤ用緊急走行支持体を備えた自動車車輪に関する。該タイヤは、本質的に1つの路面と、2つのサイドウォールと、1つのカーカスと、補強要素とビードコアを備えた2つのタイヤビードとから成る。本発明によれば、緊急走行支持体2は、空気タイヤの内方のシェル状リング体3として形成されている。該リング体は、損傷した時にタイヤを支持しかつ車輪リム上のリング状支持要素によってタイヤの軸線方向外側に面した壁領域6、7でリング体自体を支持する緊急走行支持面を有する。少なくとも3つの部分は、シェル状リング体3と2つのリング状支持要素とから成り、それによって緊急走行支持体2を構成する部分の少なくとも1つは、タイヤがリム上に組み付けられる場合に緊急走行支持体に対する第1の補完を行う別個の構成要素として構成されている。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 実質的に1つの踏面と、2つのサイドウォールと、1つのカーカスと、補強要素と、並びにビードコアを備えた2つのタイヤビードとを有する、車輪リムに固定される空気タイヤ用緊急走行支持体を備えた自動車車輪であって、その際緊急走行支持体は、踏面の内方にシェル状リング体として形成されており、緊急走行支持体は、故障の際にタイヤを支持する緊急走行面を有しかつその軸線方向外側の両壁領域でリング状支持要素を介して車輪リム上に支持される、前記自動車車輪において、

緊急走行支持体を形成しかつシェル状リング体と2つのリング状支持要素とから成る少なくとも3つの部分の少なくとも1つが、別個のかつリム上へのタイヤの組付けの際に第1に緊急走行支持体を補完する構成部分として形成されていることを特徴とする前記自動車車輪。

【請求項2】 シェル状リング体の少なくとも1方が、所属の第1のリング状要素と分解可能に結合しておりかつシェル状リング体の軸線方向外側の壁領域の他方に属する少なくとも第2のリング状支持要素が、軸線方向において弾性的に変形可能に及び又は旋回可能に形成されていることを特徴とする請求項1に記載の自動車車輪。

【請求項3】 リム上の少なくとも第1の支持要素の支持部及び又は所属の分解可能な結合部が、係止一及びスナップ結合部として形成されていることを特徴とする請求項1又は2に記載の自動車車輪。

【請求項4】 支持要素の少なくとも1つが、タイヤビードと結合しかつタイヤ中空室の内方で実質的に内方に延びるタイヤのゴム弾性的構成部分として形成されていることを特徴とする請求項1から3までのうちのいずれか1つに記載の自動車車輪。

【請求項5】 支持要素の少なくとも1つが、弾性的に硬化可能な液状発泡体から成りかつ加硫されかつ組立てられた空気タイヤの車輪リム上への被嵌の前に発泡体によってタイヤビードと結合されることを特徴とする請求項1から4までのうちのいずれか1つに記載の自動車車輪。

【請求項6】 シェル状リング体の軸線方向外側の壁領域と、所属の第1の

リング状支持要素並びにそのリム上の支持部との間の分解可能な結合部が、組立て後リング体用の軸線方向及びラジアル方向に作用する固定軸受を形成することを特徴とする請求項1から5までのうちのいずれか1つに記載の自動車車輪。

【請求項7】 第2のリング状支持要素が、シェル状リング体の外側壁領域と形状一体的及び摩擦的固着部の下方に、周囲に渡って経過しかつ周囲方向に対して横にタイヤ側方からタイヤ中央に支持要素の部分幅に渡って延びる切込みを有することを特徴とする請求項1から6までのうちのいずれか1つに記載の自動車車輪。

【請求項8】 タイヤの踏面の最少内径が、弾性変形状態においてシェル状リング体の最大外径を少なくとも35mm越えることを特徴とする請求項1から7までのうちのいずれか1つに記載の自動車車輪。

【請求項9】 シェル状リング体が、閉鎖されてないスリット付きリングとして形成されていることを特徴とする請求項8に記載の自動車車輪。

【請求項10】 シェル状リング体の軸線方向外側の壁領域の少なくとも一方が、その端領域に挾持輪郭を有し、その際所属の支持要素が、これに対して補完的に形成されておりかつ挾持輪郭に相応するネガチブ形状を有することを特徴とする請求項9に記載の自動車車輪。

【請求項11】 リング体の支持領域に、組立て中作用しかつリング体の直径を増大させる少なくとも1つの開脚要素が配設されていることを特徴とする請求項9又は10に記載の自動車車輪。

【請求項12】 リング状支持要素の間にリム周囲に分配されかつ支持要素を軸線方向に開脚する1つの又は複数のばね弾性的要素が配設されていることを特徴とする請求項1から11までのうちのいずれか1つに記載の自動車車輪。

【請求項13】 実質的に1つの踏面と、2つのサイドウォールと、1つのカーカスと、補強要素と、並びにビードコアを備えた2つのタイヤビードとを有する、車輪リムに固定された空気タイヤ用緊急走行支持体を備えた自動車車輪であって、その際緊急走行支持体は、踏面の内方にシェル状リング体として形成されており、緊急走行支持体は、故障の際にタイヤを支持する緊急走行面を有しかつその軸線方向外側の両壁領域でリング状の支持要素を介して車輪リム上に支持

される、前記自動車車輪において、

シェル状リング体は、その緊急走行面上にゴム弾性的な支台を有することを特徴とする前記自動車車輪。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、実質的に1つの踏面と、2つのサイドウォールと、1つのカーカスと、補強要素と、並びにビードコアを備えた2つのタイヤビードとを有する、車輪リムに固定される空気タイヤ用緊急走行支持体を備えた自動車車輪であって、その際緊急走行支持体は、踏面の内方にシェル状リング体として形成されており、緊急走行支持体は、故障の際にタイヤを支持する緊急走行面を有しかつその軸線方向外側の両壁領域でリング状支持要素を介して車輪リム上に支持される、前記自動車車輪に関する。

【0002】

【従来の技術】

緊急走行支持体を備えた車輪は、ドイツ国特許公開第3507046号明細書に開示されており、その際そこに示された緊急走行支持体は、外側の金属補強リングと、補強リングとリムとの間に配設されたクッションとから成る。そのような車輪では、緊急走行支持体及び車輪は、周囲の組立てにおいてリム上に載せられることが必要であり、その際特に緊急走行支持体及び補強リングは、注意深くリムドロップセンタに固定されなければならない。想定された時間内にかつ大きなコストなしに実施可能な組立ては、このシステムでは不利なことに不可能である。

【0003】

米国特許第3610303号明細書は、緊急走行性タイヤを示し、その際タイヤビードは、タイヤ内側に向かって延びかつ緊急走行支持体として形成されており、タイヤビードはタイヤ緊急走行面の下面に当接することができる。しかし緊急走行支持体のそのような構成は、緊急走行中踏面の当接のために役立つ比較的狭い当接面、強い負荷及び互いに摩擦し若しくは滑るゴム部分の早期の摩耗によって制約される。その上緊急走行支持体として形成されたタイヤビードも、リムドロップセンタに移動し従って送りがタイヤの剥離を行う。

【0004】

緊急走行中のそのような剥離の欠点は、ドイツ国特許出願第1022483号明細書に開示されているような解決によって幾減され、その際踏面の下方でタイヤ中空室に面した面に突出部が配設されており、突出部は、横力の際に踏面とタイヤビードに形成された緊急走行リングとの間の結合を形成する。突出部を備えたそのようなタイヤの製造は、比較的成本高でありかつその上緊急走行支持体を備えたタイヤの製造が通常の製造プロセスとは異なって付加されかつ企画されなければならない。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

本発明は、緊急走行支持体を備えた空気タイヤ用の自動車車輪を提供することを課題とし、その際緊急走行支持体は容易にかつ特別のコストなしに通常のドロップセンタリムにも組付けれることができ、ドロップセンタリムは、緊急走行中にその走行特性及び十分に弾力的な転動を保持し、緊急走行支持体は過剰な重量増加なしに側方案内力を伝達することができかつタイヤの剥離に確実に対抗し、かつ緊急走行支持体は既に存在するタイヤの型式及びタイヤ製造との一後からの一組合せをフレキシブルに可能にし、その結果別個の製造及び論理計算が必ずしも行われる必要がない。

【0006】

【課題を解決するための手段】

この課題は、主請求項の特徴によって解決される。他の有利な構成は、従属請求項に特徴づけられている。

【0007】

この際緊急走行支持体を形成しかつシェル状リング体及び少なくとも2つのリング状支持要素から成る少なくとも3つの部分の少なくとも1つが別個のかつリム上へのタイヤの組立ての際第1に補完する構成部分として形成されている。

【0008】

緊急走行支持体を構成する部分の構成は、組立ての際に初めて補完を可能にするという方法で緊急走行支持体の従来達成されなかった可変形状の他にリム及びタイヤ形状に適合し、その都度の幾何学的な条件に任意に最適に考慮される緊

急走行支持体の予備製造又は部分製造を可能にする。

【0009】

シェル状リング体の軸線方向外側の壁領域の少なくとも1つは、その際有利な方法で所属の第1のリング状支持要素と分解可能に結合しておりかつシェル状リング体の軸線方向外側の壁領域の他方に所属する少なくとも第2のリング状支持要素は、軸線方向に弾性的に変形可能及び又は旋回可能に形成されている。

【0010】

分解可能な結合は、リム上へのタイヤの極端に簡単な組付けを可能にし、その際シェル状リング体—場合によっては他の部分と結合して—は、先ずタイヤキャビティの内方に緩く装着されかつ通常の方法で先ずタイヤビード及び場合によっては緊急走行支持体の部分として第1の支持要素が、ドロップセンタを介して一方のリム肩部上に被嵌される。その後タイヤキャビティ中にあるシェル状リング体と第1の支持要素との間の分解可能な結合が、シェル状リング体の相応した位置決めの後に終結されることができる。

【0011】

第2のリング状支持要素を軸線方向に弾性的に変形可能及び又は旋回可能に形成することによって、組立ての際第2のタイヤビードの被嵌のために、第2の支持体がタイヤ中心に対して弾性的に変形され、その結果第2のタイヤビードは、ドロップセンタに滑動することができる。続いてタイヤビードは、リム肩部に持ち上げられ、その際第2の支持要素は弾性的にタイヤビードに倣いかつ並んでかつタイヤビードに当接して元の位置に跳ね戻され、その結果ラジアル方向の負荷が収容されることができる。

【0012】

第2の支持要素の弾性率は、内方に設置された側で支持要素もその上に当接するタイヤビードもその位置に固定するリムハンプを乗り越えるために、十分な復元力が存在するように設計されている。

【0013】

同様な方法で、相応した走行能力に基づいて必要となるタイヤ交換の際に、既にタイヤキャビティ中にあるシェル状リング体は、所属の支持要素との結合を解

かれ、その後タイヤは他の問題なしにリムから引き放されかつ交換されることができ、一方残りの要素、しかし少なくともシェル状リング体は引き放されべきタイヤと共に更に使用されることができる。

【0014】

有利な方法で、少なくとも第1支持要素の支持及び又は所属の分解可能な結合部は、係止ー及びスナップ結合部として形成されている。

【0015】

こうして他の組立て容易化が達成されかつ同時に係止ー及びスナップ機構の相応した弾性的な構成の際に簡単かつ正確なリング体の位置決めが可能となる。タイヤの交換の際にそのような係止ー及びスナップ結合は同様に容易に分解されかつもう一度正確に位置決めされる。

【0016】

有利な構成において、シェル状リング体の軸線方向外側の壁領域と所属の第1のリング状支持要素並びにそのリム上の支持部との間の分解可能な結合部は、車輪組立て後に軸線方向及びラジアル方向に作用するリング体の固定軸受として形成されている。

【0017】

固定軸受として形成された支持要素は、この際シェル状リング体のラジアル方向外側の壁領域の収容のためにシェル状リング体を軸線方向及びラジアル方向に固定するリングフランジを有する。そのようなリングフランジによって、支持要素へのリング体の固定も分解可能な結合も同様に簡単に実現されかつ両場合に確実な支持及び保持及び高く負荷可能な緊急走行支持体の構成に繋がる。

【0018】

そのような構成によって、組立て中のシェル状リング体若しくは全緊急走行支持体の確実な固定も得られ、このことは、第2のタイヤビードの被嵌のための明確な容易化を意味する。しかし他方では、組立て中既に第2のタイヤビードの被嵌の前に正しい着座及びシェル状リング体の位置決めを制御しかつ従って大きな組立てコストなしに極端に確実な緊急走行機能を保証することも可能である。

【0019】

そのような構成に相応して、シェル状リング体の軸線方向外側の壁領域の他方は、所属の第2のリング状支持要素と形状一体的及び又は摩擦的に固着されており、その際リム上の第2のリング状支持要素の支持部は軸線方向において可動軸受として形成されている。

【0020】

特に外側の壁領域と第1の支持体との間のスナッパ―又は係止結合部として形成された第1結合部と遊隙をもって、この構成によって即ちシェル状リング体と第2の支持要素との部分的な予備組立てが行われ、部分的な予備組立ては、組立て及びリム上へのタイヤの被嵌を容易にする。その上他の側に配設された固定軸受と関連した可動軸受としての構成によって、固定軸受によって制約されるシェル状リング体の同時の位置決めの際に組立ての際製造一及び組立精度に対する所望の公差が得られる。

【0021】

この利点は、不適當な負荷の下での運転でも得られる、そのわけはそのような構成によって動的な負荷も温度影響もタイヤに対するシェル状リング体の、固定軸受によって特定される正しい着座に不利に影響し得ないからである。

【0022】

これまでに述べた特徴と協働して、タイヤキャビティ中に延びる支持要素の横断面が、組立ての際の条件及び緊急走行の際の運転特性に適合されることができるといふ本発明による構成の他の大きな利点を得られる。このことは、全ての規定において、シェル状リング体の外側の壁領域の支持要素が、先ず組付けられる第1のリング状支持要素が例えば既にリング体の軸線方向のストッパをかつ組立て中保持のために形成された支持一及び走行面を有するという方法で形成されていることに繋がる。

【0023】

前記構成の利点は、更に、そのような緊急走行支持体を備えた本発明による自動車車輪が、特別なリム形状又はリム構造に向けられず又は適合されずにかつ各リムに、例えば各乗用車ドロップセンタリムに被嵌され、ドロップセンタは緊急走行システム又は緊急走行支持体なしに従来のタイヤ肩部にも利用されることが

できることにある。

【0024】

横断面のそのような適合は、支持要素の同様な横断面の際の相異なる大きさによっても達成される。

【0025】

その上、自動車車輪の本発明による構成によって、完全性及び従来のタイヤ型を緊急走行特性の提供のための他の適合された構成部分との単なる組合せによって利用することを可能にする。

【0026】

最終的に自動車車輪の本発明による構成によって、タイヤ製造中の任意の時点に又はタイヤ製造後に緊急走行特性若しくは緊急走行支持体の構成が実施され、一方従来は常に既に製造計画の段階で、何時かつ如何なる値の緊急走行特性を備えたタイヤ型を製造すべきかの決定がなされなければならなかった。

【0027】

有利な方法で、支持要素の少なくとも1つがタイヤビードと結合されかつタイヤ中空室の内方で実質的に内方に延びるゴム弾性的なタイヤの構成部分として形成されている。

【0028】

支持要素の選択された材料に従って、そのタイヤビードとの結合は、相異なる時点で見ても、例えば仕上げタイヤへの加硫中直接加硫によって又は特に「仕上げ運転」における冷間加硫又は接着によって又はタイヤをリム上に被嵌するタイヤ供給若しくは運転の際直接にも行われることができる。

【0029】

他の有利な構成は、支持要素の少なくとも1つが型内において硬化可能な液状発泡体がリムへのタイヤの被嵌の前にタイヤビードに固定されることにある。タイヤビードに関して位置決め可能な型中への発泡体のスプレーによって、タイヤビードの表面への支持要素の非常に良好な適合が得られかつ発泡体の硬化後非常に安定した結合が得られる。

【0030】

有利な方法で第2のリング状の支持要素が、シェル状リング体の外側の壁領域との形状一体的及び又は摩擦的固着の下に、周囲に渡って延びておりかつ周囲方向に横にタイヤ側方からタイヤ中央へ支持要素の部分幅に渡って延びる切込みを有する。

【0031】

こうして、支持要素の横断面において曲げ剛性を考慮して可撓性の狭い領域が形成され、その領域は支持要素の特別に簡単な変形若しくはジョイント形式の折り畳み従って更に簡単化された組立てを可能にすることが達成される。

【0032】

一方スラストに対する偏倚がそのように本質的に容易にされ、ラジアル方向力の収容が制限されず、その結果支持位置へのはね戻り後にリング状支持要素は完全にすぐに使用可能である。相応した構成では、リム肩部上への第2のタイヤビードの被嵌は、支持要素及びリング体なしの場合と同様に、リムドロップセンタに一次的に載せた後に容易に実施される。

【0033】

既に上記のように、可動軸受及び固定軸受における機能状況分布及び既に述べた他の特徴によって、可動軸受として形成された結合領域が任意にかつその形状において組立て容易性と記載された製造特性との間の最良の妥協に適合されることができるという利点が得られる。

【0034】

有利な方法でタイヤの踏面領域の最少内径が、弾性的にされた状態でシェル状リング体の最大外形を35mmだけ越える。弾性的にされた状態でシェル状リング体の内径として、踏面の全厚さだけ減少されかつ二倍にされた「静圧的曲率」から計算され、その際自動車が車輪で支持される場合、静圧的曲率は車輪軸線からタイヤ設置面の外面上に鉛直に下ろした垂線の長さに等しい半径である。

【0035】

そのようなものとしての支持要素寸法を小さくすること他に、リムへの近似的なセンタリング及び可動物体の結合も行われ、それによって運転状態において、不釣り合い影響に対する高い公差が得られる。車輪の重量も僅かした高められな

い。その上シェル状リング体の同様に行われるリムに近づけた配列によって優れた緊急走行機能並びにタイヤの各高さ－幅比率に対するそのような緊急走行システムを設けることができるという可能性が達成される。

【0036】

有利な方法で、シェル状リング体は閉鎖されないスリット付きリングとして形成されている。こうして支持要素の寸法化並びに全ての緊急走行構成部分のリムに近づけられた配列の他の可能性が得られる。スリット状の構成によってシェル状リング体若しくはその外側の壁領域の直径は、リムフランジ若しくはリムの直径を越えない又は僅かにのみ越えるように作られる。タイヤビードが既にリム肩部上に固定された後に、組立ての際そのような構成によって即ちスリット付きリングのらせん状のばね作用によってリングをタイヤキャビティ中に引込むという可能性が存在する。引込み後シェル状リング体は、再び小さい直径のその元の形を占める。

【0037】

この構成の有利な他の構成は、リング体のスリット領域に、組立て中作用しかつリング体の直径を増大させ、僅かに大きくされた組立て直径を形成する少なくとも1つの開脚要素が配設されており、その結果タイヤキャビティ中への挿入が問題なく実施可能であることにある。タイヤキャビティ中にリング体が位置する場合、例えばリング体の内側における開脚ばねの進入によって、スリットがスナップ作用により閉じられることができ、それによってリング体が縮小された運転直径に戻される。タイヤ交換の際に工具によるリング体の開脚によって、開脚ばねがその保持位置にスナップ作用で戻され、その後リング体は取り外されかつ場合によっては新たなタイヤの内方に挿入されることができる。

【0038】

特にスリット付きリングと協働して使用する際に、シェル状リング体の軸線方向外側の壁領域の少なくとも1方がその端領域に挾持輪郭を有し、その際所属の支持要素は、これに対して補完的に形成されかつ挾持輪郭に相応するネガティブ形状を有することによって、他の有利な構成が得られる。

【0039】

支持要素は、それから開脚されたリング体の軸線方向外側の壁領域上で周囲方向に容易に被嵌され、それによって確實かつラジアル方向における支持要素の弾性率に従って殆ど分解不可能な結合が構成される。

【0040】

他方では、支持要素の大きな弾性率に相応してかつ挾持輪郭へ適合によって、係止一又はスナップ結合の構成のための他の可能性が得られる。

【0041】

他の有利な構成において、リング状支持要素の間に、リム周囲に渡って分配されかつ支持要素を軸線方向において開脚させるばね弾性的な1つ又は複数の要素が配設されている。挾持輪郭及び補完的に形成された支持要素としてのシェル状リング体の構成の際に特に、支持要素の軸線方向に略減少する予圧及びタイヤビードへの従って欠陥のある当接が補償される。

【0042】

更に車輪リム上に固定され、実質的に1つの踏面と、2つのサイドウォールと、1つのカーカスと、補強要素と並びにビードコアを備えた2つのタイヤビードとを有する空気タイヤ用の緊急走行支持体を備えた自動車車輪が開示されており、その際緊急走行支持体は狭いリング体として踏面の内方に形成されており、緊急走行支持体は、故障の際にタイヤを支持する緊急走行面を有しかつその外側の量壁領域によってリング状支持要素を介して車輪リム上に支持され、その際狭いリング体はその緊急走行面上にゴム弾性的支台を有する。そのような構成は明らかな程度に緊急走行に存する走行心地良さを高める。

【0043】

リング状支持要素の横断面は、一重量減少に基づいて一周囲に渡って勿論可変的に形成されることができる。リム上への支持が領域的な方法でのみそれぞれ周囲に渡ってそれぞれ60°の距離で行われ、その結果リム肩部への支持要素の当接は、領域的な方法で配設された「支持足部」を介してのみ行われ、かつ中間領域は、減少された横断面によってカバーされる。同様に支持要素の幅のみが周囲に渡って領域的に減少されることができる。

【0044】

実施例に基づいて本発明を詳しく説明する。即ち

図1は、緊急走行支持体2を備えた自動車車輪1を示し、緊急走行支持体は実質的に踏面の内方のシェル状リング体3と、リング体3の軸線方向の両外側の壁領域6及び7用の支持要素4及び5とから成る。同様にリムフランジ直径9を有する市販のドロップセンタ8が認められる。

【0045】

その際シェル状リング体3の軸線方向外側の壁領域7は、係止結合部10を介して所属の第1のリング状支持要素4と分解可能に結合している。

【0046】

係止機能は、原理的にリング状支持要素又はシェル状リング体において又はここで図示のように、支持要素及びリング体で実現されることができる。その際シェル状リング体はその外側の壁領域にも幾分のばね弾性率を有する。同様に支持要素4は、弾性的で、即ちゴム弾性的な材料から成り、そして係止溝への支持体の被嵌の際に組立てフランク11で弾性的に偏倚することができる。

【0047】

ここで図示された実施例では、順序における組立ては先ずリム肩部14上のその位置へのドロップセンタ13によるタイヤビード12の被嵌を内容とし、従って支持要素4はリングとして同様にドロップセンタによって及び最終的にリムハンプ15によって支持されたその位置に格納される。組立て中シェル状リング体3は、タイヤキャビティ中に挿入され、軸線方向外側の壁領域の他方は、既に第2のリング状支持要素5と形状一体的及び又は摩擦的に固着されている。

【0048】

シェル状リング体3の軸線方向外側の壁領域6の他方と第2のリング状支持要素との結合はこの際加硫及び又は結合要素によっても行われることができる。

【0049】

支持要素5は、ハンプ16による基礎固定にもかかわらず、スライド軸受機能及び十分な弾性率が存在し、内側に対する折り畳み若しくは弾性的曲げが直ちに可能であり、それによって第2のタイヤビード17がドロップセンタ13に滑ることができ、その結果タイヤ組立てが問題なく可能であるように形成されている

。図12は、組立てにおける相応した中間ステップを示し、その際支持要素5は既に折り畳まれかつタイヤビード17はドロップセンタに進入する。

【0050】

タイヤビード17も第2のリム肩部に固定された後、支持要素5はその元の位置にはね戻りかつ従って運転位置に戻される。戻しばねの弾性率が不十分に設定された場合、リング状の支持要素の間にリム周囲に渡って分配されかつ支持要素を軸線方向に開脚させるばね弾性的な1つ又は複数の要素が配設され、この要素はタイヤビードの欠陥のある当接を補償する。

【0051】

そのような構成によって、緊急走行支持体はタイヤキャビティの内方に固定軸受-可動軸受システムとして固定される場合、緊急走行において発生する全力を収容することができかつタイヤ交換の際に直ちに再び交換され、その際既に記載されたステップは反対の順序に実施されることができる。

【0052】

この構成では、軸線方向外側の壁領域7の内径は、略リムフランジ外径9に相応することが見られる。

【0053】

図3は、スリットのついた緊急走行支持体19を備えた本発明による他の自動車車輪18を横断面図で示し、その際シェル状リング体22の軸線方向外側の壁領域20と21は、その端領域23及び24に挟持輪郭25及び26を有し、その際所属の支持要素27及び28は、補完的に形成されておりかつ挟持輪郭29に相応するネガティブ形状を有する。

【0054】

図4は、支持要素31と、支持要素31の部分幅に渡って延びる切込み32とを備えた本発明による自動車車輪30を示し、自動車車輪は、支持要素の特別に簡単な変形若しくはリンク状のねは込み従って更に簡単な組立てを可能にする。

【図面の簡単な説明】

【図1】

図1は緊急走行支持体を備えた本発明による自動車車輪の横断面図である。

【図2】

図2は、図1に示す緊急走行支持体を備えた自動車車輪の組立て中の中間ステップを示す図である。

【図3】

図3は、緊急走行支持体を備えた本発明による他の自動車車輪の横断面図である。

【図4】

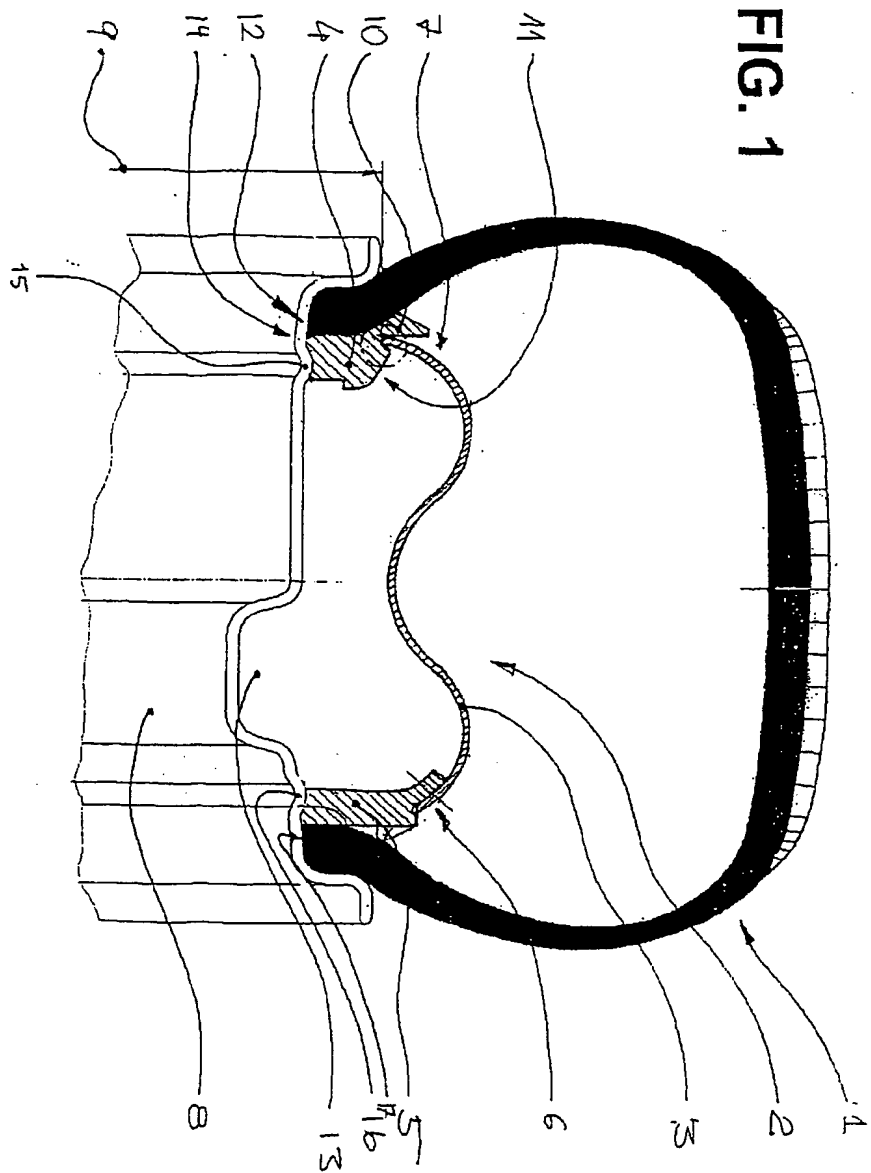
図4は、支持要素と支持要素の部分幅に渡って延びる切込みとを備えた本発明による自動車車輪を示す図である。

【符号の説明】

- 1 自動車車輪
- 2 緊急走行支持体
- 3 シェル状リング体
- 4 支持要素
- 5 支持要素
- 6 軸線方向外側の壁領域
- 7 軸線方向外側の壁領域
- 8 ドロップセンタリム
- 9 リムフランジ直径
- 10 係止結合部
- 11 組立てフランク
- 12 タイヤビード
- 13 ドロップセンタ
- 14 リム肩部
- 15 リムハンプ
- 16 リムハンプ
- 17 タイヤビード
- 18 自動車車輪
- 19 緊急走行支持体

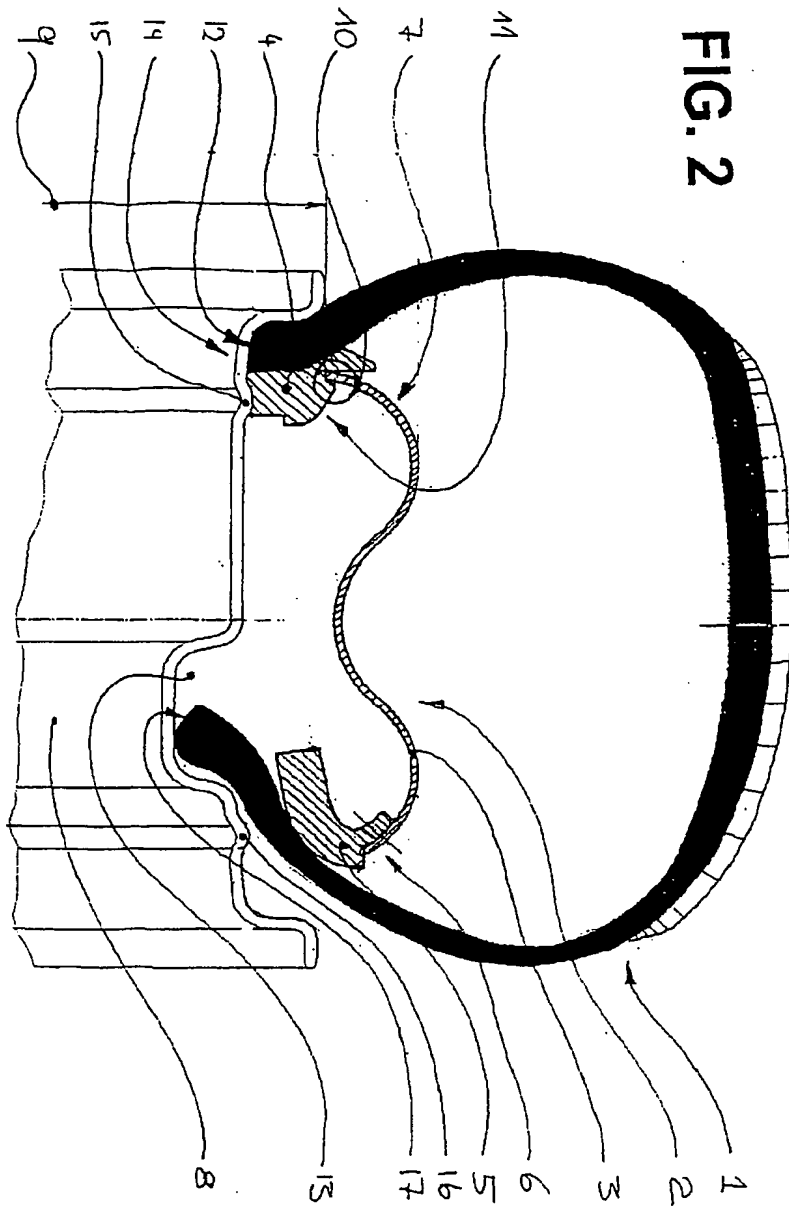
- 2 0 軸線方向外側の壁領域
- 2 1 軸線方向外側の壁領域
- 2 2 シェル状リング体
- 2 3 挾持輪郭
- 2 4 挾持輪郭
- 2 5 支持要素
- 2 6 支持要素
- 2 7 自動車車輪
- 2 8 支持要素
- 2 9 部分幅
- 3 0 周囲に渡って分配された切込み

FIG. 1



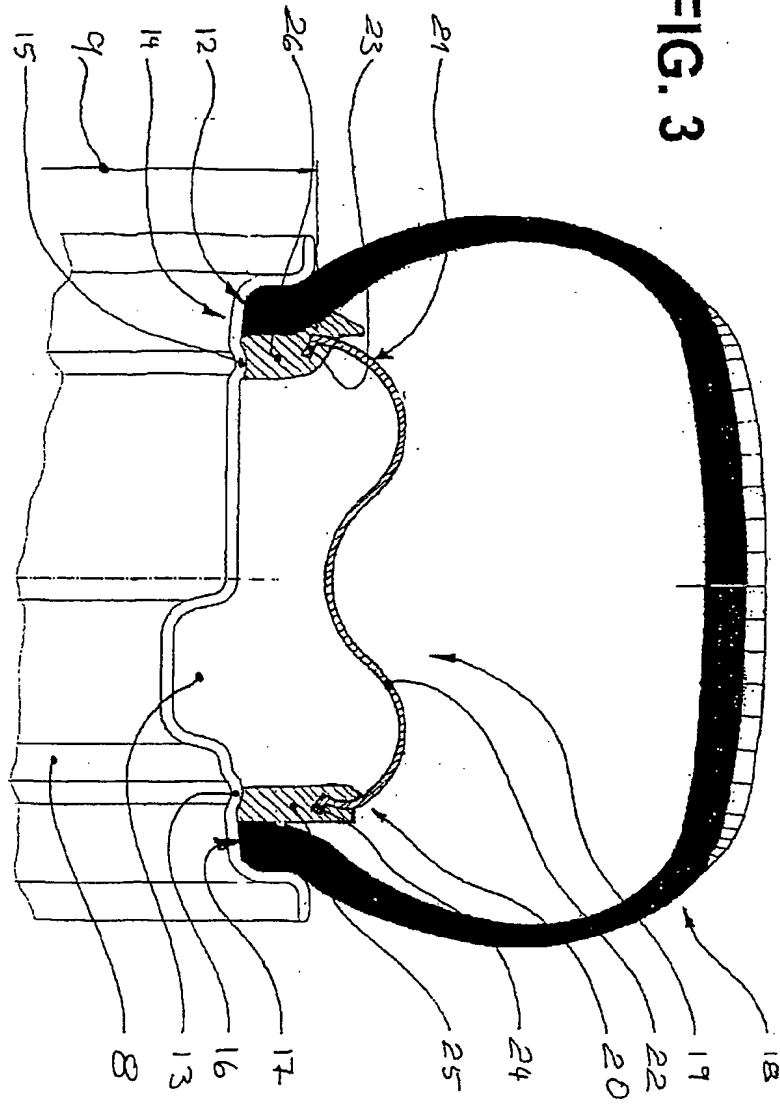
【図 1】

FIG. 2



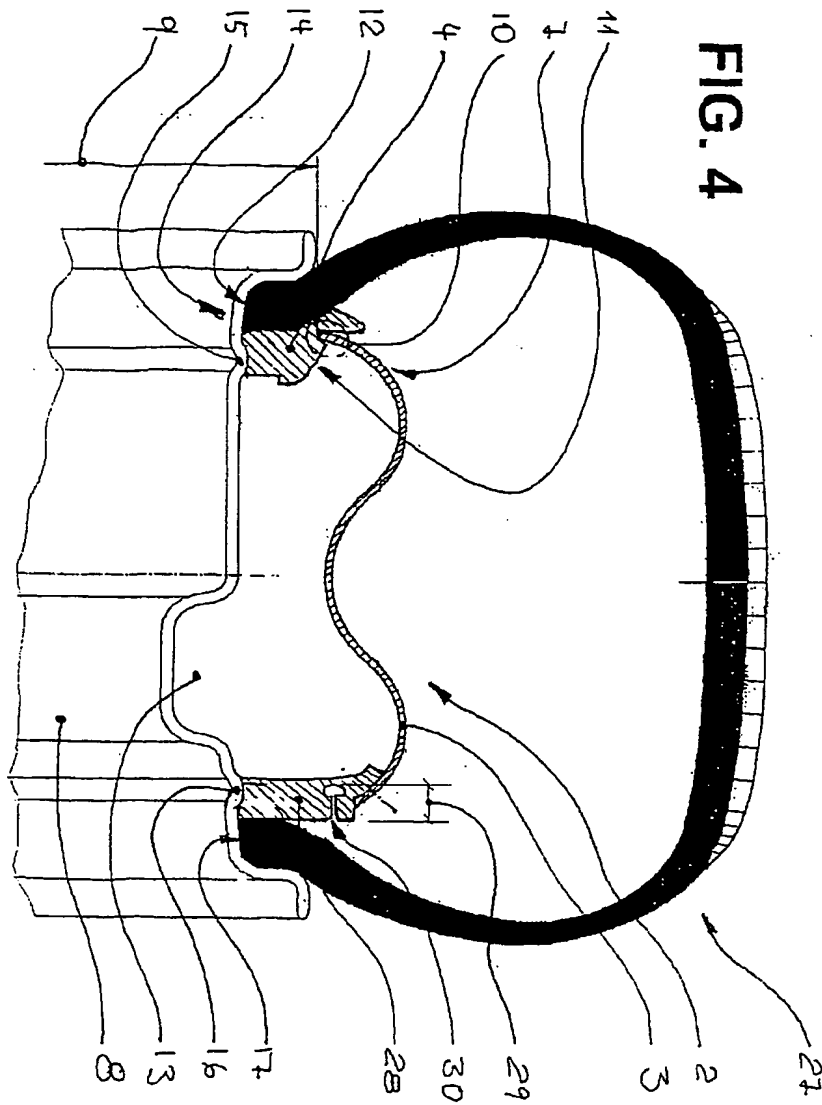
【図2】

FIG. 3



【図 3】

【図 4】



【手続補正書】特許協力条約第34条補正の翻訳文提出書

【提出日】平成12年4月12日(2000.4.12)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】 実質的に1つの踏面と、2つのサイドウォールと、1つのカーカスと、補強要素と、並びにビードコアを備えた2つのタイヤビードとを有する、車輪リムに固定される空気タイヤ用緊急走行支持体を備えた自動車車輪であって、その際緊急走行支持体は、踏面の内方にシェル状リング体として形成されており、緊急走行支持体は、故障の際にタイヤを支持する緊急走行面を有しかつその軸線方向外側の両壁領域でリング状支持要素を介して車輪リム上に支持される、前記自動車車輪において、

緊急走行支持体を形成しかつシェル状リング体と2つのリング状支持要素とから成る少なくとも3つの部分の少なくとも1つが、別個のかつリム上へのタイヤの組付けの際第1に緊急走行支持体を補完する構成部分として形成されており、

その際シェル状リング体の軸線方向外側の壁領域の一方が、所属の支持要素と分解可能に結合されておりかつシェル状リング体の軸線方向外側の壁領域の他方に属する少なくとも第2のリング状支持要素が、軸線方向において弾性的に変形可能に及び又は旋回可能に形成されていることを特徴とする前記自動車車輪。

【請求項2】 リム上の少なくとも第1の支持要素の支持部及び又は所属の分解可能な結合部が、係止一及びスナップ結合部として形成されていることを特徴とする請求項1に記載の自動車車輪。

【請求項3】 支持要素の少なくとも1つが、タイヤビードと結合されかつタイヤ中空室の内方で実質的に内方に延びるタイヤのゴム弾性的構成部分として形成されていることを特徴とする請求項1又は2に記載の自動車車輪。

【請求項4】 支持要素の少なくとも1つが、弾性的に硬化可能な液状発泡

体から成りかつ加硫されかつ組立てられた空気タイヤの車輪リム上への被嵌の前に発泡体によってタイヤビードと結合されることを特徴とする請求項1から3までのうちのいずれか1つに記載の自動車車輪。

【請求項5】 シェル状リング体の軸線方向外側の壁領域と、所属の第1のリング状支持要素並びにそのリム上の支持部との間の分解可能な結合部が、組立て後リング体用の軸線方向及びラジアル方向に作用する固定軸受を形成することを特徴とする請求項1から4までのうちのいずれか1つに記載の自動車車輪。

【請求項6】 第2のリング状支持要素が、シェル状リング体の外側壁領域と形状一体的及び摩擦的固着部の下方に、周囲に渡って経過しかつ周囲方向に対して横にタイヤ側面からタイヤ中央に支持要素の部分幅に渡って延びる切込みを有することを特徴とする請求項1から5までのうちのいずれか1つに記載の自動車車輪。

【請求項7】 タイヤの踏面の最少内径が、弾性変形した状態においてシェル状リング体の最大外径を少なくとも35mm越えることを特徴とする請求項1から6までのうちのいずれか1つに記載の自動車車輪。

【請求項8】 シェル状リング体が、閉鎖されてないスリット付きリングとして形成されていることを特徴とする請求項7に記載の自動車車輪。

【請求項9】 シェル状リング体の軸線方向外側の壁領域の少なくとも一方が、その端領域に挾持輪郭を有し、その際所属の支持要素がこれに対して補完的に形成されておりかつ挾持輪郭に相応するネガチブ形状を有することを特徴とする請求項8に記載の自動車車輪。

【請求項10】 リング体のスリット領域に、組立て中作用しかつリング体の直径を増大させる少なくとも1つの開脚要素が配設されていることを特徴とする請求項8又は9に記載の自動車車輪。

【請求項11】 リング状支持要素の間にリム周囲に分配されかつ支持要素を軸線方向に開脚する1つの又は複数のばね弾性的要素が配設されていることを特徴とする請求項1から10までのうちのいずれか1つに記載の自動車車輪。

【請求項12】 シェル状リング体が、その緊急走行面上にゴム弾性的支台を有することを特徴とする請求項1から11までのうちのいずれか1つに記載の

車輪リム上に固定される空気タイヤ用緊急走行支持体を備えた自動車車輪。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0050

【補正方法】変更

【補正内容】

【0050】

タイヤビード17も第2のリム肩部に固定された後、支持要素5はその元の位置にはね戻りかつ従って運転位置にはね戻される。戻しばねの弾性率が不十分に設定された場合、リング状支持要素の間にリム周囲に渡って分配されかつ支持要素を軸線方向に開脚させるばね弾性的な1つ又は複数の要素が配設され、この要素はタイヤビードへの欠陥のある当接を補償する。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0051

【補正方法】変更

【補正内容】

【0051】

そのような構成によって、緊急走行支持体がタイヤキャビティの内方に固定軸受-可動軸受システムとして固定される場合、緊急走行において発生する全ての力を収容することができかつタイヤ交換の際に直ちに再び交換され、その際既に記載された作業ステップは反対の順序で実施されることができる。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0052

【補正方法】変更

【補正内容】

【0052】

この構成では、軸線方向外側の壁領域7の内径は、略リムフランジ外径9に相

応することが見られる。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0053

【補正方法】変更

【補正内容】

【0053】

図3は、スリットのついた緊急走行支持体19を備えた本発明による他の自動車車輪18を横断面図で示し、その際シェル状リング体22の軸線方向外側の壁領域20と21は、その端領域に挾持輪郭23及び24を有し、その際所属の支持要素25及び26は、補完的に形成されておりかつ挾持輪郭に相応するネガチブ形状を有する。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0054

【補正方法】変更

【補正内容】

【0054】

図4は支持要素28と支持要素28の部分幅に渡って延びる切込み30とを備えた本発明による自動車車輪27を示し、自動車車輪は支持要素の特別に簡単な変形若しくはジョイント形式の折り畳みにより更に簡単な組立てを可能にする。

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

| A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 6 B60C17/06 B60C17/04 B60C15/028 | | Int. Appl. No. PCT/EP 98/06530 |
|--|--|--|
| According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC | | |
| B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC 6 B60C | | |
| Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched | | |
| Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) | | |
| C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT | | |
| Category | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
| A | GB 2 000 733 A (OHTSU TIRE & RUBBER CO LTD) 17 January 1979 see page 2, line 71 - line 116 see page 3, line 37 - line 79 see page 3, line 119 - page 4, line 5 see page 6, line 56 - line 61 see figures 1,2 --- | 1,12,13 |
| A | DE 35 07 045 A (CONTINENTAL GUMMI WERKE AG) 28 August 1986 see page 2, line 1 - page 3, line 4 see figure --- | 1 |
| A | EP 0 159 274 A (HUTCHINSON SA) 23 October 1985 see page 15, line 10 - line 16 see page 27, line 22 - page 28, line 21 see figures 1,14 --- | 1-3,6 |
| -/- | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C. <input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in annex. | | |
| * Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claims or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" documents published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "Z" document member of the same patent family | | |
| Date of the actual completion of the international search 30 March 1999 | | Date of mailing of the international search report 08/04/1999 |
| Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3010 | | Authorized officer Bibollet-Ruche, D |

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 1992)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int. Application No.
PCT/EP 98/06530

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|----------|--|-----------------------|
| P,A | EP 0 860 304 A (CONTINENTAL AG) 26 August 1998 see column 7, line 8 - line 25 see column 8, line 7 - line 19 see figure 3 ----- | 1,2,4 |

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Int. Application No.

PCT/EP 98/06530

| Patent document cited in search report | Publication date | Patent family member(s) | Publication date |
|---|---------------------|----------------------------|---------------------|
| GB 2000733 A | 17-01-1979 | JP 1201500 C | 05-04-1984 |
| | | JP 54015204 A | 05-02-1979 |
| | | JP 58033121 B | 18-07-1983 |
| | | JP 1181201 C | 09-12-1983 |
| | | JP 54015206 A | 05-02-1979 |
| | | JP 58013362 B | 14-03-1983 |
| | | JP 1181202 C | 09-12-1983 |
| | | JP 54015207 A | 05-02-1979 |
| | | JP 58013363 B | 14-03-1983 |
| | | DE 2830024 A | 18-01-1979 |
| | | FR 2396664 A | 02-02-1979 |
| | | US 4177849 A | 11-12-1979 |
| DE 3507045 A | 28-08-1986 | NONE | |
| EP 0159274 A | 23-10-1985 | FR 2563164 A | 25-10-1985 |
| | | FR 2567815 A | 24-01-1986 |
| | | FR 2579527 A | 03-10-1986 |
| | | AT 36673 T | 15-09-1988 |
| | | CA 1266813 A | 20-03-1990 |
| | | DE 3564546 A | 29-09-1986 |
| EP 0860304 A | 26-08-1998 | JP 61033304 A | 17-02-1986 |
| | | DE 19707090 A | 27-08-1998 |
| | | JP 10297226 A | 10-11-1998 |